

NÁZEV STAVBY				<div><div><div>ASK</div><div>PROJEKT s.r.o.</div></div><div>ARCHITEKTURA STATIKA KONSTRUKCE</div><div>Podhájek č.p.60 ; Veselí nad Lužnicí 391 81 Tel.: 389 501 068, IČ: 261 11 128 E-mail: hejl@askprojekt.cz</div></div>		PARE Č.	
FRIGOEXIM SO 105 KOTELNA							
ČÁST D.3 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ							
VYPRACOVAL		Ing. Jaroslav Hejl		DATUM		12/2025	
ODP. PROJEKTANT		Ing. Jaroslav Hejl	KONTROLOVAL	Ing. Jaroslav Hejl	ZAKÁZKA		25-023
INVESTOR		FRIGOEXIM spol. s r.o. Březinova cesta 136/41, Pokratice		STUPEŇ		DPS	
OBSAH				ROZSAH		KÓD/ČÍSLO PŘÍLOHY	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				6str		D.3.1_2	

## **a) Popis konstrukčního systému a provádění**

### **a.1 Konstrukční systém – popis nosné konstrukce**

Jedná se o objekt přístavby kotelny.

Stávající objekt kotelny bude opatřen podlahou deskou v úrovni +0,86 stejně jako přístavba a na části bude vyvýšená úroveň na +1,46 pro osazení nádrže. V přístavbě bude umístěn parní kotel a kotel elektrický s příslušenstvími.

Přístavba bude provedena s nosnými stěnami po obvodě objektu, s vnějšími rozměry cca 11,3 m x 7,4 m. Nosné stěny budou v tl. 300 mm, na něž bude v kratším směru uložen skládaný strop (nosníčky se stropními odlehčujícími vložkami). Stropní konstrukce pak bude zmonolitněna spolu s obvodovými věnci, čímž dojde k vytvoření dostatečně tuhé stropní /střešní vodorovné konstrukce/desky.

Obvodové zdivo bude založeno, stejně na základové/podlahové desce, která bude po obvodu osazena na pasech z prostého betonu, které budou ohraničovat obvod stavby a uvnitř prostoru dojde ke zhutnění podkladních vrstev tak, aby bylo dosaženo modulu stlačitelnosti alespoň 50 MPa. Ve stávajícím objektu bude proveden násyp do úrovně spodní hrany železobetonových desek.

### **a.2 Spodní stavba**

#### **a.2.1 Geologie**

V místě plánované stavby se pod asfaltem a betonem nacházejí v hloubce cca 0,35 m neconsolidované kypré písky a štěrky a také tuhé až měkké jíly o celkové mocnosti 2,7 až 3,0 m. V jejich podloží se vyskytuje křídový masiv tvořený jemnozrnným pískovcem a jílovitým pískovcem až písčítým jílovcem. Horniny mají velmi velkou hustotu diskontinuit, jejich povrchový horizont o mocnosti 1,0 až 1,5 m má nízkou pevnost.

Hladina spodní vody byla zastížena pouze v jedné sondě v hloubce 3,7 m.

Geotechnické poměry v zájmovém území lze charakterizovat jako složité – základová půda se v rozsahu stavebních objektů mění místa od místa a jednotlivé vrstvy nemají přibližně stejnou mocnost z důvodu nestejněmého zvětrání podložních hornin .

#### **a.2.2 Založení stavby**

Základová spára pasů se předpokládá ve výšce cca 254,0 m n.m., tzv. ve vrstvě písek hlinitý, popř. jílovitý, slabě ulehlý, popř. tuhý až měkký. Pro dosažení požadované hodnoty modulu stlačitelnosti bude zapotřebí provést zlepšení základových zemin, např. vápennou stabilizací nebo výměnou zeminy, popř. provedení štěrkových pilot pod základovou deskou opřených o pískovce v úrovni cca 252,5 m n.m., tj o výšce cca 2,0 m. Detailní návrh bude proveden v závislosti na technických a technologických možnostech vybraného dodavatele.

## **b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky**

### **b.1 Spodní stavba**

#### **b.1.1 Založení stavby**

Základové pasy obvodové budou z prostého betonu ( prokládaného kamenem z max 40%).

Základová/podlahová deska je navržena tak, že po obvodě bude uložena na betonových pasech a v ploše na pružném podloží s modulem stlačitelnosti 50 MPa. Tuto hodnotu lze snížit budou-li provedena jiná konstrukční opatření – zvýšení vyztužení v desce a zapojení žeber, či např. šterkové piloty pod deskou,...

## **b.2 Nadzákladové konstrukce**

### **b.2.1 Svislé nosné konstrukce**

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvárnic Ytong P6 Statik Plus tl. 300mm.

### **b.2.2 Vodorovné nosné konstrukce střechy**

Vodorovná konstrukce je navržena z trámečků a stropních vložek ze systému XELLA – KLASIK – viz výkresová část PD.

### **Kvalita materiálů**

Dobetonávka střešní konstrukce bude zhotovena z betonu min. C20/25, XC1, základové pasy z prostého betonu C16/20. Základové desky z betonu C25/30, XC3 .

Veškerá výztuž je navržena pevnostní třídy B500B.

## **c) Hodnoty užitných zatížení, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

### **c.1 Užitná charakteristická zatížení podlahových ploch a stropů**

Zatížení betonové podlahy na terénu je rozdělena na montážní zatížení s hodnotou 1,50 kN/m<sup>2</sup> a zatížení od technologie – viz statický výpočet .

### **c.2 Zatížení sněhem**

Dle mapy sněhových oblastí se předmětná lokalita nachází v II. oblasti. Základní tíha sněhu na zemi je tedy uvažována 1,0 kN/m<sup>2</sup>.

### **c.3 Zatížení větrem**

Dle mapy větrových oblastí se předmětná lokalita nachází v II. oblasti zatížení, charakteristická rychlost větru je tedy uvažována  $v_{b,0} = 25$  m/s. Kategorie terénu byla stanoveno jako III. .

### **c.4 Zatížení konstrukcí požárem**

Konstrukce hlavního nosného systému jsou navrženy s ohledem na požadovanou požární odolnost dle požárně bezpečnostního řešení stavby. Svislé nosné konstrukce mají REI 180.

### **c.5 Mimořádná zatížení výbuchem**

Na konstrukce není uvažováno zatížení výbuchem

## c.6 Zatížení od nárazu dopravním prostředkem a pádu břemen

Nosná konstrukce objektu není počítána na účinky nárazu těžkých nákladních automobilů, vyko-  
ležených vagónů vlaku ani pádu letadel (ani malých sportovních).

## c.7 Seizmické zatížení

### Seizmické zatížení dle seizmické oblasti

ČSN EN 1998-1/24



Obrázek NA.1 – Mapa seizmických oblastí České republiky

Předmětná lokalita ( Česká Lípa ) se nachází v seizmické oblasti s referenčním zrychlením základové půdy  $a_{gR} = 0,04 \text{ g}$ .

Třída významu stavby: I ( pozemní stavby s malým významem pro veřejnou bezpečnost )

Typ základové půdy: A ( skalní podloží při nadloží z měkkého materiálu do 5 m )

Pro Čechy se používají konstanty Typ 2 =>  $S = 1,00$

### Výpočet seizmického zrychlení a součinitele duktility

Seizmická oblast:  $a_{gR} = 0,04 \text{ g}$

Třída významu stavby:  $\gamma_I = 0,80$

Špičkové zrychlení:  $a_g = a_{gR} \cdot \gamma_I = 0,04 \cdot 0,80 = 0,032 \text{ g}$

$$S \cdot a_g = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S = 0,04 \cdot 0,80 \cdot 1,00 = 0,032 \text{ g} = 0,314 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$$

Podle NA.2.8 se jedná o velmi malou seizmicitu, protože hodnota  $a_g S$  není větší než  $0,05 \text{ g}$  ( $0,032 \text{ g} < 0,05 \text{ g}$ ).

Vodorovné zatížení seizmicitou nenabývá vyšších hodnot než vodorovné zatížení větrem. V dalším posudku konstrukce lze tedy počítat pouze se zatížením větrem.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

### **c.8 Zatížení deštěm**

Střecha je vyspádována k odtokovým místům/okapům a je tak řádně odvodněna. Není proto nutné uvažovat s dalším přetížením od hromaděné dešťové vody.

### **c.9 Namáhání teplotou**

Z hlediska teplotního namáhání vnitřních konstrukcí se vzhledem k charakteru uvažovaného provozu neuvažuje zvýšená či snížená teplota vnitřního prostředí, která by svými hodnotami vedla k nutnosti výpočtu s uvažováním zatížení konstrukcí teplotou. Výpočet byl proveden při uvažování klasické návrhové teploty 25°C.

### **c.10 Dynamická zatížení technologií a technická seizmicita**

Vzhledem k charakteru užívání objektu se neuvažuje se zatížením technickou seizmicitou, která je způsobena dynamickými účinky strojních zařízení.

### **c.11 Chemická agresivita vnitřního prostředí související s provozem objektu**

Na nadzemní konstrukce nejsou uvažovány účinky chemicky agresivních látek, které by vyplývaly z charakteru provozu (kyseliny, louhy, agresivní výpary apod.).

### **c.12 Specifické požadavky na zatížení související s pojištěním stavby**

V době zpracování projektové dokumentace nejsou známy žádné specifické požadavky na konstrukce či použitých norem. Objekt byl ze statického hlediska navrhován dle platných ČSN EN (a případně souvisejících EN) norem a standardů.

## **d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů**

Nejde o žádnou neobvyklou konstrukci.

## **e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Konstrukce a technologie výstavby je běžného charakteru bez zvláštních požadavků na technologii výstavby. Pouze musí být nové základové konstrukce oddílovány od stávajících a musí být ověřeno, že nové základová spára se nachází přibližně ve stejné výškové úrovni jako základová spára stávajících objektů.

#### **f) Zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů**

Bourací práce budou probíhat ve stěně stávajícího objektu pro propojení s přístavbou. Zde bude vložen překlad z dvojice válcovaných profilů. Tudíž bude postupováno tak, že se nejprve osadí jeden profil, provede se jeho aktivace a pak se dobourá drážka a osadí se druhý.

#### **g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Kontrolu a přejímku zakrývaných konstrukcí provádí v rozsahu své působnosti osoba vykonávající stavební dozor, a to v součinnosti s dodavatelskou firmou .

Je nutno provést kontrolu základové zeminy a převzetí základové spáry, kontrolu uložení betonářské výztuže (např. v základové patce, záhlíkové výztuže ve stropní konstrukci, ...), provedení montážních detailů.

#### **h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

##### **h.1 Podklady**

- [1] Výkresová dokumentace stavební části,
- [2] Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu, z října 2020, Mgr. Luděk Žabka

##### **h.2 Použité normy, literatura**

- [3] ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- [4] ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí- Část 1-1: Obecná zatížení- Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [5] ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí- Část 1-3: Obecná zatížení- Zatížení sněhem
- [6] ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí- Část 1-4: Obecná zatížení- Zatížení větrem
- [7] ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [8] ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí- Část 1: Obecná pravidla
- [9] ČSN EN 1997-2 Navrhování geotechnických konstrukcí- Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
- [10] ČSN EN 1998-1 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení- Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
- [11] ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- [12] EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [13] ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
- [14] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

#### **Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – upozornění na minimální únosnosti**

Je stanoven modul stlačitelnosti – viz výkresová část PD.